ProMinent®

Mode d’emploi

DULCOMETER® D1C

Partie 2 : Réglage et commande,
grandeur de mesure Chlore



D1C2-Cl-001-F

Type D

Type W

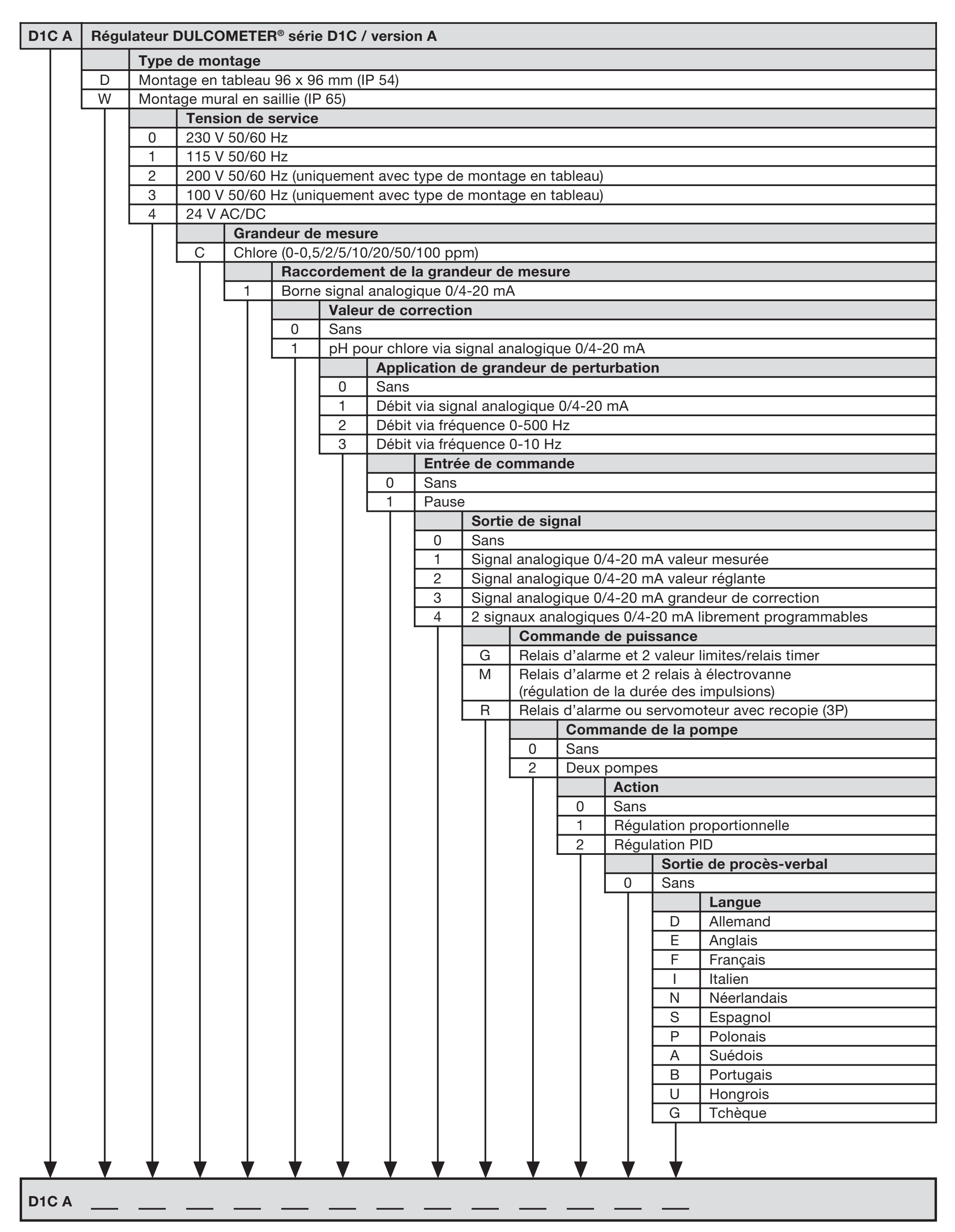
D1C A ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Veuillez inscrire ici le code d’identification de votre l’appareil !

Veuillez lire préalablement ce mode d'emploi entièrement ! · Ne pas le jeter !
En cas de détériorations dues à une erreur de commande,
il y a perte du droit de garantie !

N° de pièce 987607 **ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany** BA DM 066 03/07 F

1 Désignation de l'appareil / code d'identification



Code	Désignation
D1C A	**Régulateur DULCOMETER® série D1C / version A**
	Type de montage
D	Montage en tableau 96 x 96 mm (IP 54)
W	Montage mural en saillie (IP 65)
	Tension de service
0	230 V 50/60 Hz
1	115 V 50/60 Hz
2	200 V 50/60 Hz (uniquement avec type de montage en tableau)
3	100 V 50/60 Hz (uniquement avec type de montage en tableau)
4	24 V AC/DC
	Grandeur de mesure
C	Chlore (0-0,5/2/5/10/20/50/100 ppm)
	Raccordement de la grandeur de mesure
1	Borne signal analogique 0/4-20 mA
	Valeur de correction
0	Sans
1	pH pour chlore via signal analogique 0/4-20 mA
	Application de grandeur de perturbation
0	Sans
1	Débit via signal analogique 0/4-20 mA
2	Débit via fréquence 0-500 Hz
3	Débit via fréquence 0-10 Hz
	Entrée de commande
0	Sans
1	Pause
	Sortie de signal
0	Sans
1	Signal analogique 0/4-20 mA valeur mesurée
2	Signal analogique 0/4-20 mA valeur réglante
3	Signal analogique 0/4-20 mA grandeur de correction
4	2 signaux analogiques 0/4-20 mA librement programmables
	Commande de puissance
G	Relais d'alarme et 2 valeur limites/relais timer
M	Relais d'alarme et 2 relais à électrovanne (régulation de la durée des impulsions)
R	Relais d'alarme ou servomoteur avec recopie (3P)
	Commande de la pompe
0	Sans
2	Deux pompes
	Action
0	Sans
1	Régulation proportionnelle
2	Régulation PID
	Sortie de procès-verbal
0	Sans
	Langue
D	Allemand
E	Anglais
F	Français
I	Italien
N	Néerlandais
S	Espagnol
P	Polonais
A	Suédois
B	Portugais
U	Hongrois
G	Tchèque

D1C A ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Veuillez inscrire ici le code d'identification de votre appareil !

2 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Ce mode d'emploi décrit les caractéristiques techniques et les fonctions du régulateur DULCOMETER® de la série D1C, fournit des consignes de sécurité exhaustives et est structuré en des étapes opérationnelles conviviales.



ATTENTION

- ***Veuillez tenir compte des parties de ce mode d'emploi relatives à l'exécution spécifique de votre appareil ! Pour ce faire, veuillez vous reporter à la liste Marquage de l'appareil/ Identcode (code d'identification) !***
- ***Il est seulement possible de mesurer et doser correctement si la sonde fonctionne impeccablement. La sonde doit être calibrée / examinée régulièrement !***

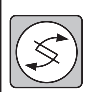
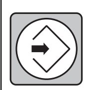
INFORMATION

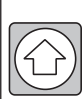
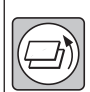
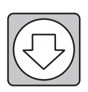
Pour les paramétrages des régulateurs, vous pouvez vous servir du formulaire “Documentation pour programmation du régulateur, type D1C” que vous trouverez sur Internet à l’adresse www.prominent.fr/documentation_D1C

3 Vue d'ensemble de l'appareil / Eléments de commande

Champ d'indication grandeur de mesure Chlore
Cl
Indication graphique
ProMinent®
Touche "Start/Stop"
Touche "Changement"
Touche "Entrée"
Touche "Retour"
DULCOMETER®
Touche "Plus"
Touche "Moins"
STOP
START

D1C2-Cl-002-F

	Touche CHANGEMENT Pour basculer au sein d'un niveau de menu et pour changer d'une grandeur modifiable à l'autre au sein d'un point de menu.
	Touche START/STOP Start/Stop de la fonction de régulation et de dosage
	Touche ENTREE Pour l'adoption, la confirmation ou la sauvegarde d'une valeur ou d'un état affiché. Pour la confirmation d'alarme.

	Touche PLUS Pour augmenter une valeur numérique affichée et pour modifier les variables (affichage clignotant).
	Touche RETOUR Retour à l'affichage permanent ou au début du menu de paramétrage correspondant.
	Touche MOINS Pour diminuer une valeur numérique affichée et pour modifier les variables (affichage clignotant).

4 Description fonctionnelle

INFORMATION

Pour une description détaillée de chaque propriété du régulateur DULCOMETER® D1C, veuillez vous reporter à la description du menu complet dans le chapitre 8 !

4.1 Menu

Le régulateur DULCOMETER® D1C permet de réaliser des réglages dans deux vastes menus différents. Toutes les valeurs sont préréglées et peuvent être modifiées dans le **menu intégral**.
Le régulateur est livré avec un **menu restrictif**, de manière que, dès le départ, il soit possible de travailler judicieusement avec le régulateur D1C dans de nombreux cas d'utilisation. Au cas où des adaptations seraient requises, il est alors possible d'accéder à tous les paramètres par commutation dans le menu complet (cf. "Paramètres généraux").

4.2 Code d'accès

L'accès aux menus de paramétrage peut être inhibé par le réglage d'un code d'accès. Le régulateur D1C est fourni avec le code d'accès 5000 qui permet d'accéder librement aux menus de paramétrage. Le menu d'étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d'accès.

4.3 Régulation

Le régulateur D1C peut fonctionner en tant que régulateur proportionnel ou que régulateur PID - en fonction de l'exécution de l'appareil (voir code d'identification) et du réglage. La valeur réglante est recalculée toutes les secondes. Les opérations de régulation exigeant un réglage rapide d'écarts par rapport à la valeur de consigne (inférieurs à 30 secondes env.) ne sont pas traitées par ce régulateur. Pour la commande d'électrovannes (longueur d'impulsion), les temps de cycle et, pour la commande de servomoteurs (à trois positions), leurs temps de marche doivent être pris en considération.

Via l'entrée commande, pause, la fonction de contrôle (sélection de la valeur réglante) peut être interrompue. Le calcul de la valeur réglante commence de nouveau après suppression de la "pause".

4.4 Grandeur de perturbation

Le régulateur D1C peut traiter le signal d'une grandeur de perturbation. Ce signal peut être, en fonction de l'exécution de l'appareil (cf. code d'identification) et du réglage, appliqué en tant que signal 0…20 mA ou 4…20 mA, mais également en tant que signal de contact numérique, avec les fréquences maximales 10 Hz ou 500 Hz.

Ce signal peut être par exemple utilisé pour un dosage proportionnel au débit (effet multiplicatif) ou un dosage de charge de base indépendant de la grandeur de perturbation (effet additif). Ce faisant, le résultat du calcul de la valeur réglée à partir de la régulation proportionnelle ou resp. PID est multiplié ou resp. additionné par/au signal de la grandeur de perturbation. Une grandeur de perturbation multiplicative de la même importance que la valeur nominale réglable transfère la valeur réglée calculée sans modification dans la valeur réglante:

valeur réglante = grandeur de perturbation/valeur nominale x valeur réglée calculée

Le zéro doit être contrôlé à la mise en service. La grandeur de perturbation multiplicative n'est pas prévue pour l'inactivation permanente de la valeur réglante (signal ≈ 0).

Une grandeur de perturbation additive de la même importance que la valeur nominale donne lieu à la valeur réglante maximale :

valeur réglante (100 % max.) = grandeur de perturbation/valeur nominale x
valeur réglante max. + valeur réglée calculée

4.5 Messages d'erreur

Les messages d'erreur et les remarques qui apparaissent sont indiqués dans l'affichage permanent 1 sous forme de ligne inférieure. Les erreurs à acquitter (l'acquittement met le relais d'alarme hors circuit) sont désignées par le symbole "Ɛ". Les erreurs/remarques qui sont encore existantes à la suite de l'acquittement sont affichées alternativement. Lorsqu'un traitement de valeur de correction (température pour la correction de la valeur pH) est présent, la valeur est alors indiquée dans la même ligne que l'erreur/la remarque. Les erreurs qui se sont autosupprimées par les situations d'exploitation changeantes disparaissent de l'affichage permanent sans qu'une confirmation soit requise.

5 Symboles de l'indication dans l'affichage

L'indication dans l'affichage du régulateur DULCOMETER® D1C utilise les symboles suivants:

Signification	Commentaire	Symbole
Violation seuil Relais 1 haut	Symbole à gauche	↿
Relais 1 bas	Symbole à gauche	⇂
Relais 2 haut	Symbole à droite	↿
Relais 2 bas	Symbole à droite	⇂
Pompe doseuse 1 (chlore) Commande arrêt	Symbole à gauche	▮
Commande marche	Symbole à gauche	▯
Pompe doseuse 2 (déchlore) Commande arrêt	Symbole à droite	▮
Commande marche	Symbole à droite	▯
Electrovanne 1 (chlore) Commande arrêt	Symbole à gauche	◢
Commande marche	Symbole à gauche	◿
Electrovanne 2 (déchlore) Commande arrêt	Symbole à droite	◣
Commande marche	Symbole à droite	◺
Servomoteur Commande ouvrir relais		◢ ◺
Commande fermer relais		◿ ◣
sans commande		◢ ◣
Recopie de position	La barre augmente de gauche à droite lors de l'ouverture.	├■■───┤
Touche Stop enfoncée		O
Dosage manuel		M
Erreur		Ɛ

6 Schéma de commande

Affichage permanent 1

Affichage permanent 2

Menu d'étalonnage

Remarques concernant l'étalonnage

différents
Menus de paramétrage
code d'accès

Code d'accès correct

Ajustage de paramètres

La touche CHANGER permet de sélectionner divers menus

La touche ENTREE permet de lancer le menu

RETOUR à l'affichage permanent ou au début du menu d'ajustage correspondant

D1C2-CI-007-F

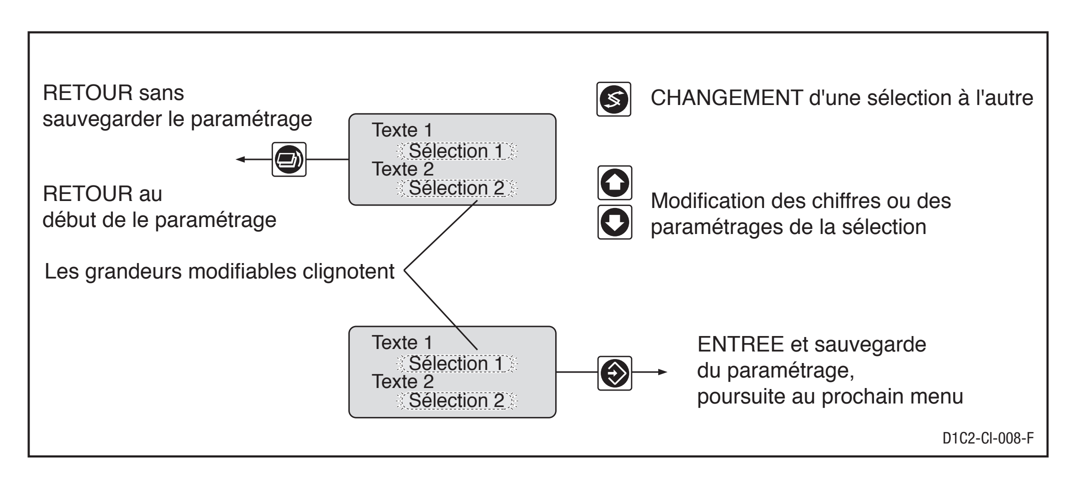
INFORMATION

L'accès aux menus de paramétrage peut être verrouillé par le code d'accès !

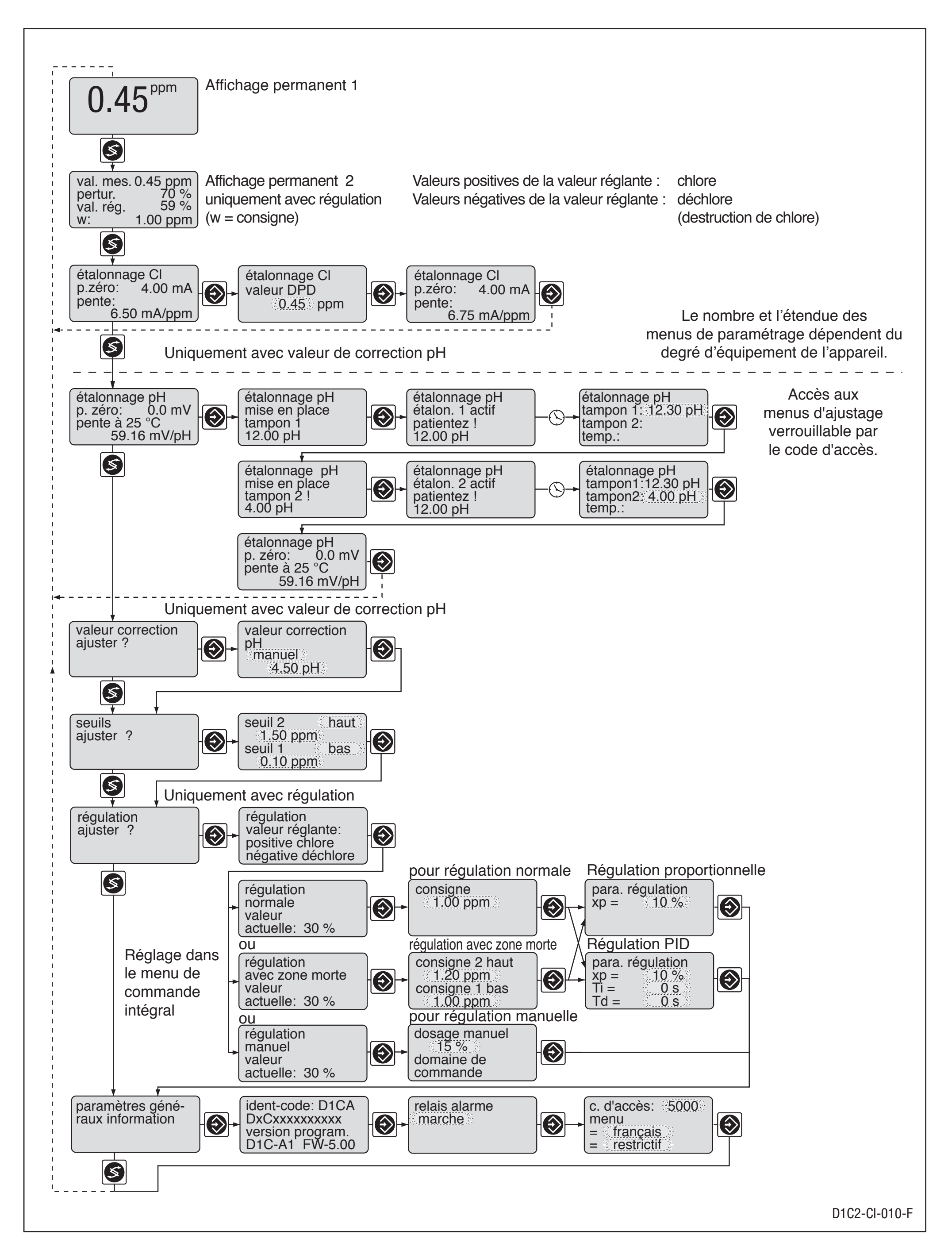
Le nombre et l'étendue des menus de paramétrage dépendent de l'exécution de l'appareil !

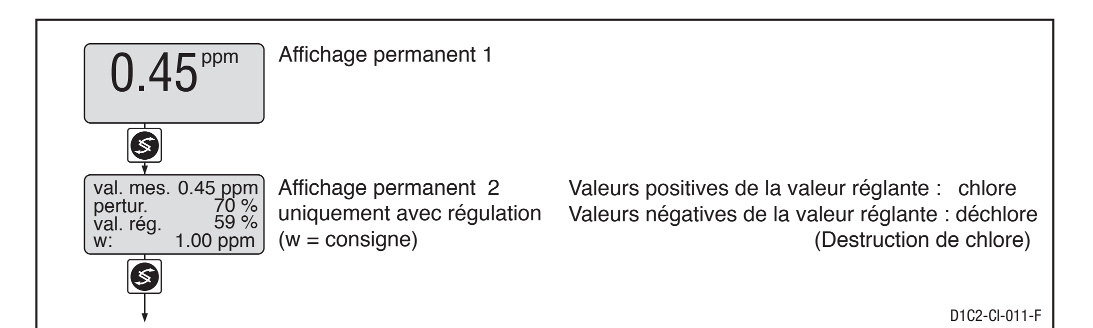
Si, pour un menu d'ajustage, le code d'accès a été correctement sélectionné, les menus de paramétrage suivants sont également accessibles !

Si pendant une période de 10 minutes, aucune touche est actionnée, l'appareil quitte automatiquement le menu d'étalonnage ou le menu de paramétrage sur l'affichage permanent 1.



7 Menu restrictif / Représentation complète



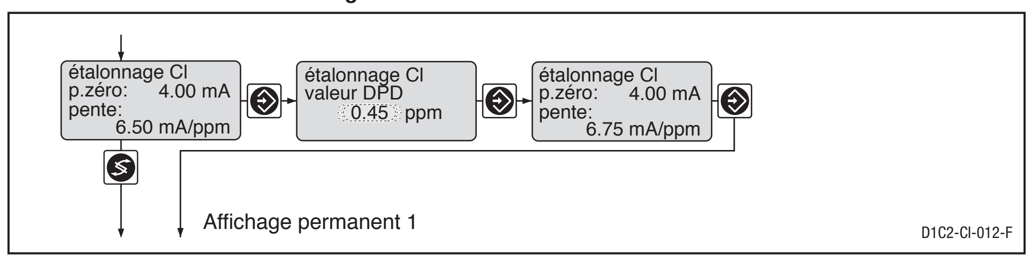


Etalonnage de la sonde de chlore

Lors de l'étalonnage, le D1C met les sorties de réglage sur "0". Exception : si une charge de base ou une grandeur de réglage manuelle a été ajustée, celle-ci demeure valable pendant l'étalonnage.
Les sorties analogiques (valeur de mesure ou valeur de correction) sont figées. En tant que valeur DPD, la valeur mesurée enregistrée lors du commencement de l'étalonnage est suggérée; cette valeur est ajustable (touches à flèche !). L'étalonnage est seulement possible si la valeur DPD est ≥ 2 % de la zone mesurée. Une fois que l'étalonnage a eu lieu avec succès, toutes les recherches d'erreur qui se rapportent à la valeur mesurée sont de nouveau lancées.



ATTENTION
La plage de mesure de la sonde doit correspondre à la plage de mesure réglée (réglage départ usine: 0-2 ppm). Une modification de la plage de mesure (cf. page 17) doit être effectuée avant le calibrage !

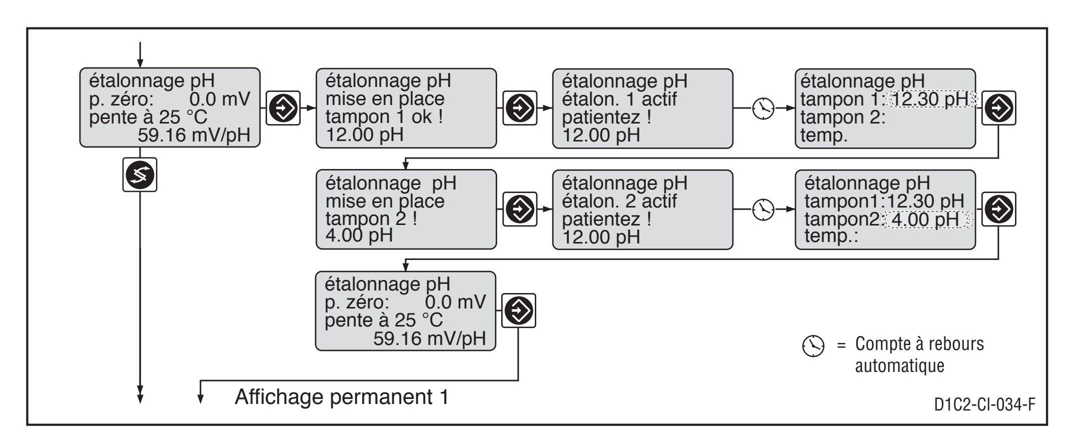


	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
	Valeur mesurée	0,01 ppm	0 ppm	100 ppm	

Message d'erreur	Condition	Remarque
Etalonnage Cl impossible ! pente trop faible (<25 % de la pente standard)	Pente Cl trop faible	Etalonner encore une fois !
Etalonnage Cl impossible ! pente trop forte (>300 % de la pente standard)	Pente Cl trop forte	Etalonner encore une fois !
Valeur DPD trop petite ! DPD > x.xx ppm	DPD <2 % domaine de mesure	Etalonner encore une fois après l'addition de chlore

Etalonnage de la sonde de pH (seulement possible avec la grandeur de correction pH)

La sonde de pH s'étalonne par la méthode 2 points (point zéro/pente). Autodétection de tampon pour pH 7 (compensation point zéro) et pour pH 4 (compensation de la pente). La valeur pH mesurée du tampon est proposée en tant que valeur tampon et peut être manuellement modifiée (touches à flèche !). Au cours de l'étalonnage, la régulation est arrêtée et réduite à la valeur de charge de base ajustée. La valeur mesurée est figée. Les erreurs qui se rapportent à la grandeur de mesure concernée seront remises à zéro après l'étalonnage correct. Les paramètres actuels de la sonde de pH (point zéro et pente) sont affichés.



		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Valeurs des solutions tampons	arrondie à la valeur de mesure entière	pH 0,01	pH -2	pH 16	Message de défaut quand les deux solutions tampons sont trop proches (< pH 2) Afin de garantir un fonctionnement optimal, la sonde de pH doit être contrôlée et étalonnée régulièrement (chaque semaine) car des écarts de ± 0,1 pH peuvent entraîner des erreurs de mesure. En cas d'utilisation de la sonde de chlore type CLE, il faut effectuer en outre un équilibrage de la pente de la sonde de chlore après celui du pH.



ATTENTION

Lorsque des substances à risque d'oxydation sont sous l'eau de mer, une correction de la valeur pH n'est pas possible !

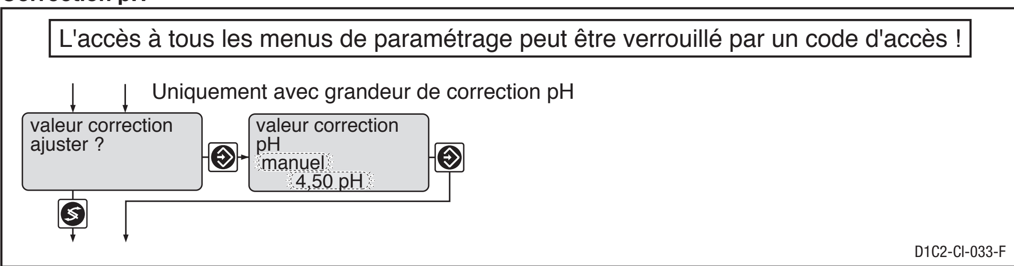
Lorsque la cellule de mesure utilisée est une cellule CLE :

- ***la température doit se situer entre 10 °C et 15 °C !***
- ***la valeur pH doit être de 5 à 8***
- ***le courant corrigé de la sonde est limité à 25 mA***

Menu restrictif / Description

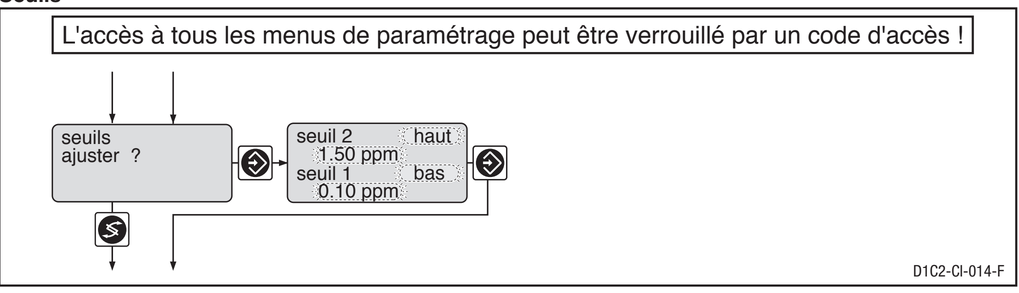
Message d'erreur	Condition	Remarque
Ecart des tampons trop petit	Δtampon < pH 2	Au cours de l'opération d'étalonnage: étalonner encore une fois le tampon 2 !
		Retour à l'affichage permanent:
Point zéro trop faible	< -60 mV	dosage de charge de base
Point zéro trop élevé	> +60 mV	"
Pente trop faible	< 45 mV/pH	"
Pente élevée	> 65 mV/pH	"
Valeur mesurée pH instable	ΔU > 3 mV au bout de t > 60s	Dosage normal
Valeur mesurée °C instable		

Correction pH



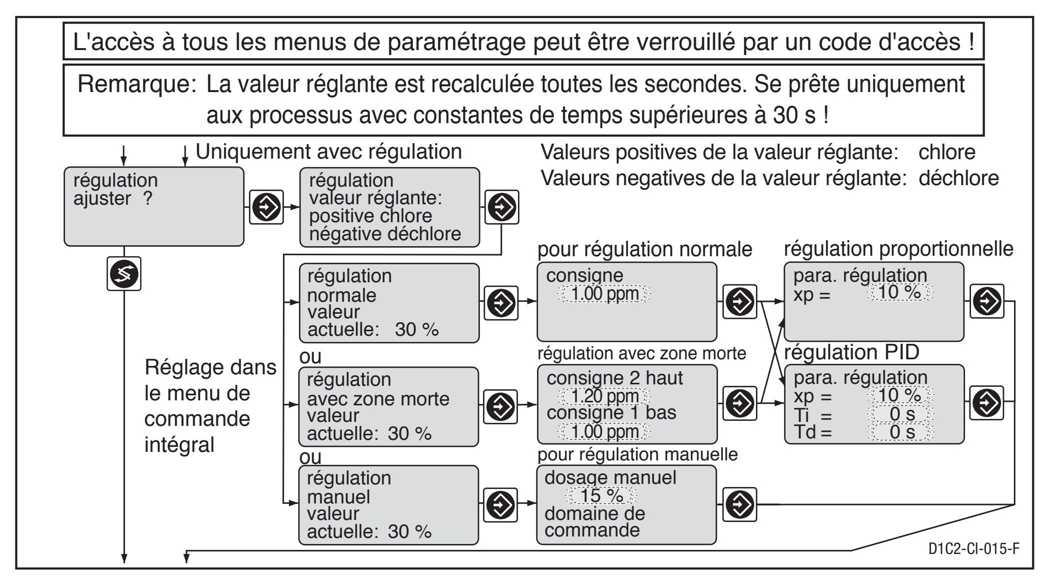
	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Valeur de correction	arrêt manuel automatique	arrêt			A la sélection de la correction manuelle de pH, la valeur pH n'a le droit que de se modifier au maximum de ± 0,1 unités de pH

Seuils



	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Type de violation de seuils seuil 1: seuil 2:	 bas haut	haut bas arrêt*			Violation de seuil pour dépassement haut ou bas *uniquement avec relais de seuils
Seuil seuil 1:	0,5 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	100,00 ppm	
seuil 2:	1,5 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	100,00 ppm	

Régulation

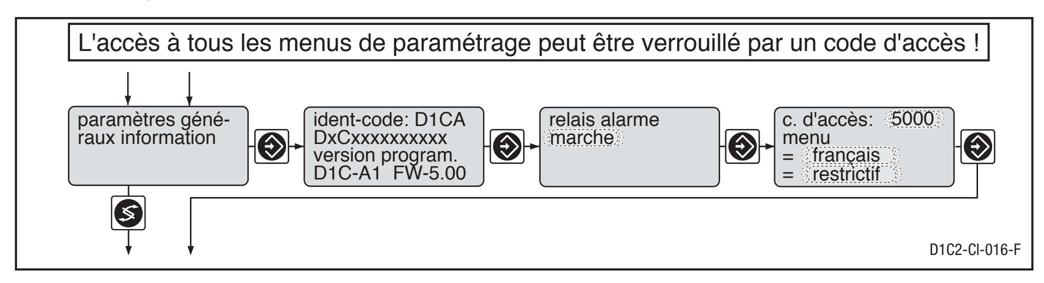


	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Consigne	1,00 ppm	0,01 ppm	seuil inférieur du domaine de mesure	seuil supérieur du domaine de mesure	Pour régulation avec zone morte 2 consignes requises. Consigne 1 < consigne 2 Réglage du domaine de mesure voir page 17
Paramètre de régulation xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapportée au domaine de mesure
Paramètre de régulation Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Fonction arrêt = 0 s
Paramètre de régulation Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	Fonction arrêt = 0 s
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

Abréviations pour les valeurs relevant de la technique de réglage :

X_p = 100 %/Kp (coefficient réciproque d'action proportionnelle)
T_i = Temps de compensation du régulateur I [s]
T_d = Constante de temps du régulateur D [s]

Paramètres généraux



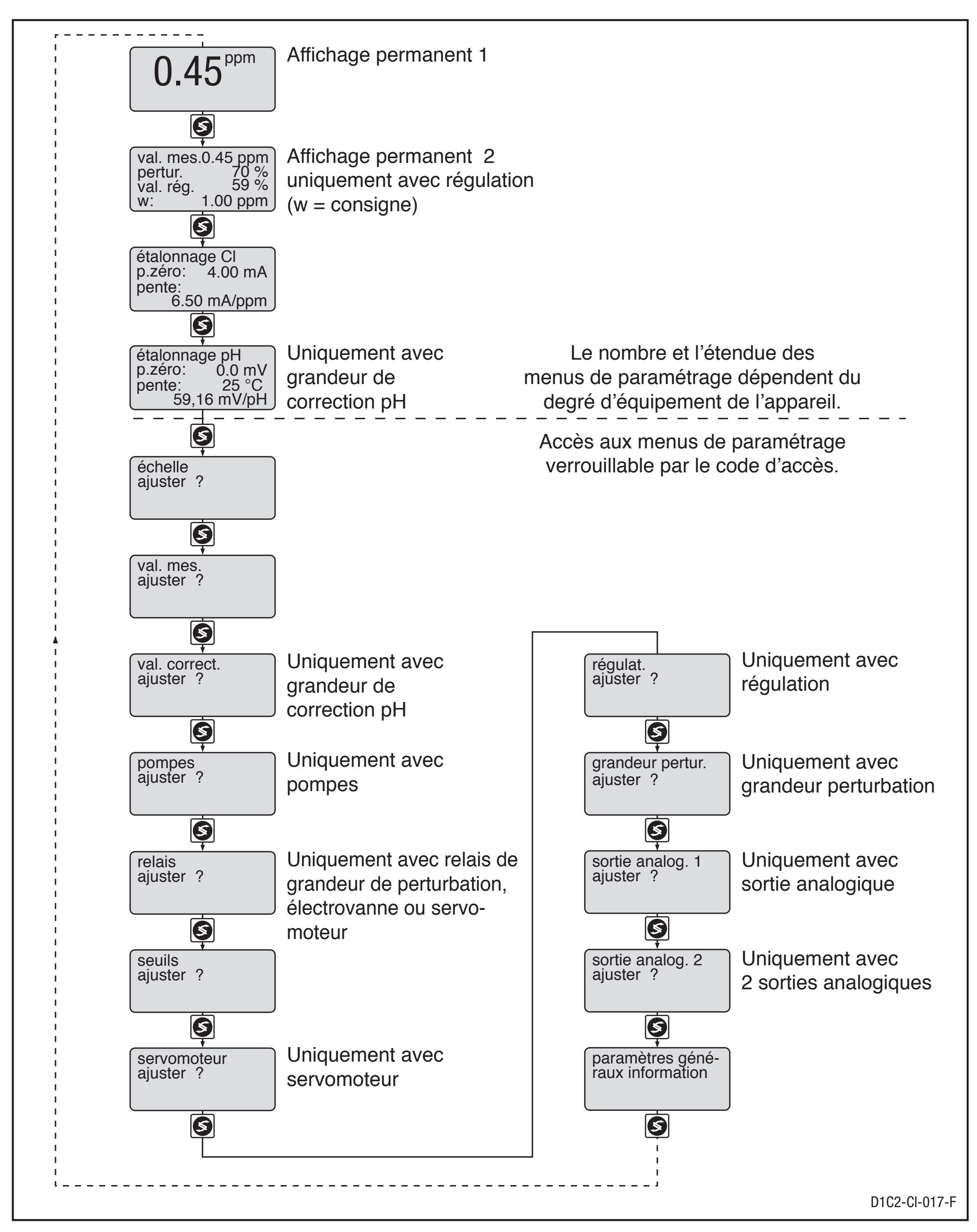
	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Relais d'alarme	actif	actif pas actif			
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à code d'identification	conf. à code d'identification			
Menu	restrictif	restrictif complet			

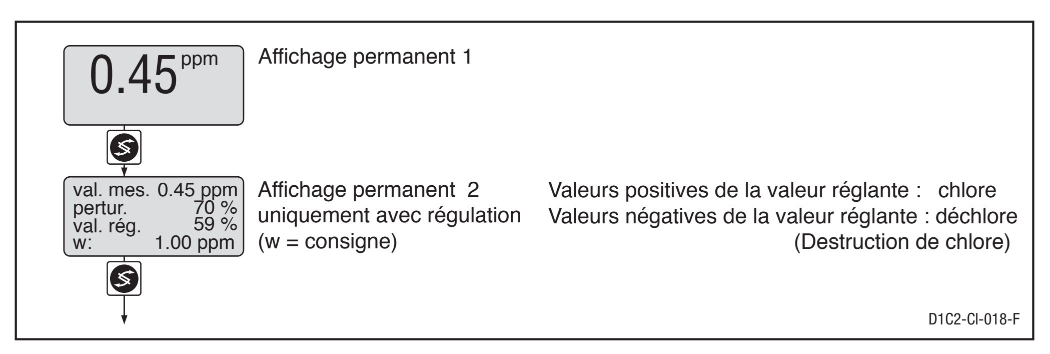
Code d’accès

L’accès aux menus de paramétrage peut être inhibé par le réglage d’un code d’accès. Le régulateur DULCOMETER® D1C est fourni avec le code d’accès 5000 qui permet d’accéder librement aux menus de paramétrage. Le menu d’étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d’accès.

8 Menu intégral / Vue d'ensemble

Le menu complet permet de régler tous les paramètres du régulateur (accès, cf. page précédente). Le synoptique suivant montre les paramétrages sélectionnés:





Etalonnage de la sonde de chlore (point zéro et pente)

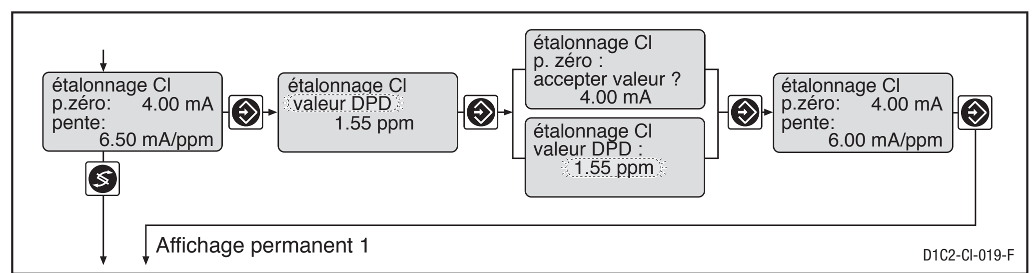
Lors de l'étalonnage, le D1C met les sorties de réglage sur "0". Exception : si une charge de base ou une grandeur de réglage manuelle a été ajustée, celle-ci demeure valable pendant l'étalonnage.
Les sorties analogiques (valeur de mesure ou valeur de correction) sont figées. En tant que valeur DPD, la valeur mesurée enregistrée lors du commencement de l'étalonnage est suggérée; cette valeur est ajustable (touches à flèche !). L'étalonnage est seulement possible si la valeur DPD est ≥2 % de la zone mesurée. Une fois que l'étalonnage a eu lieu avec succès, toutes les recherches d'erreur qui se rapportent à la valeur mesurée sont de nouveau lancées.

L'étalonnage du point zéro doit être effectué dans des conditions réelles par rapport à l'eau sans chlore. Normalement, cet étalonnage n'est requis que pour la plage de mesure de 0 à 0,5 ppm, lorsque la mesure a lieu sur le seuil inférieur de la plage de mesure.



ATTENTION

La plage de mesure de la sonde doit correspondre à la plage de mesure réglée (réglage départ usine: 0-2 ppm). Une modification de la plage de mesure (cf. page 17) doit être effectuée avant le calibrage !



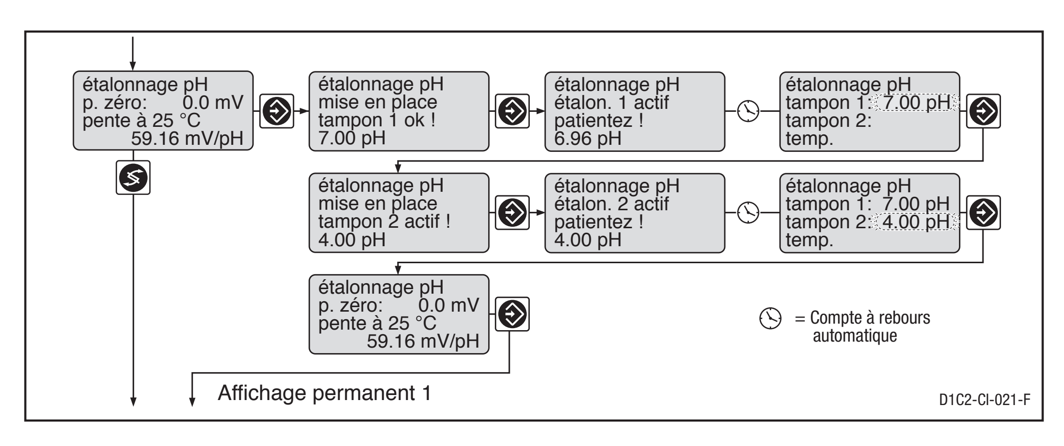
		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
	Valeur mesurée	0,01 ppm	0 ppm	100 ppm	

Message d'erreur	**Condition**	**Remarque**
Etalonnage Cl impossible point zéro trop faible	Point zéro < 3 mA	Etalonner encore une fois dans de l'eau de mesure sans chlore
Etalonnage Cl impossible point zéro trop forte	Point zéro > 5 mA	Etalonner encore une fois dans de l'eau de mesure sans chlore

Message d'erreur	Condition	Remarque
Etalonnage Cl impossible ! pente trop faible	Pente Cl trop faible (<25 % de la pente standard)	Etalonner encore une fois !
Etalonnage Cl impossible ! pente trop forte	Pente Cl trop forte (>300 % de la pente standard)	Etalonner encore une fois !
Valeur DPD trop petite ! DPD > x.xx ppm	DPD <2 % domaine de mesure	Etalonner encore une fois après l'addition de chlore !

Etalonnage de la sonde de pH (seulement avec grandeur de correction pH)

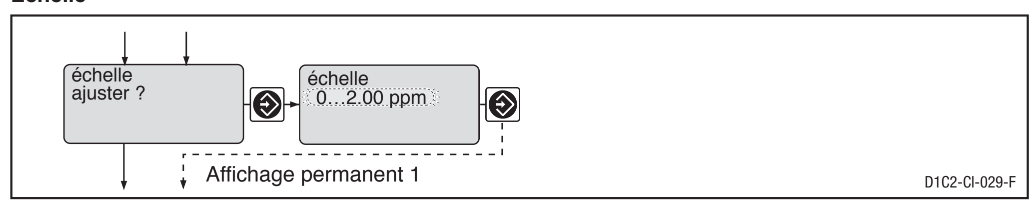
La sonde de pH s'étalonne par l'étalonnage 2 points (point zéro/pente). Autodétection de tampon pour pH 7 (compensation point zéro) et pour pH 4 (compensation de la pente). La valeur pH mesurée du tampon est proposée en tant que valeur tampon et peut être manuellement modifiée (touches à flèche !). Au cours de l'étalonnage, la régulation est arrêtée et réduite à la valeur de charge de base ajustée. La valeur mesurée est figée. Les erreurs qui se rapportent à la grandeur de mesure concernée seront remises à zéro après l'étalonnage correct. Les paramètres actuels de la sonde de pH (point zéro et pente) sont affichés.



	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	 Valeur inférieure	 Valeur supérieure	Remarque
Valeurs des solutions tampons	arrondi à la valeur de mesure entière	pH 0,01	pH -2	pH 16	Message de défaut quand les deux solutions tampons sont trop proches (< pH 2) Afin de garantir un fonctionnement optimal, la sonde de pH doit être contrôlée et étalonnée régulièrement (chaque semaine) car des écarts de ±0,1 pH peuvent entraîner des erreurs de mesure. En cas d'utilisation de la sonde de chlore type CLE, il faut effectuer en outre un équilibrage de la pente de la sonde de chlore après celui du pH.

Message d'erreur	Condition	Remarque	
Ecart des tampons trop petit	Δtampon < pH 2	Au cours de l'opération d'étalonnage: étalonner encore une fois le tampon 2 !	
		Retour à l'affichage permanent:	
Point zéro trop faible	< -60 mV	dosage de charge de base	avertissement: l'ancien point zéro et la pente restent
Point zéro trop élevé	> +60 mV	"	"
Pente trop faible	< 45 mV/pH	"	"
Pente élevée	> 65 mV/pH	"	"
Valeur mesurée pH instable			"
Valeur mesurée °C instable			"

Echelle



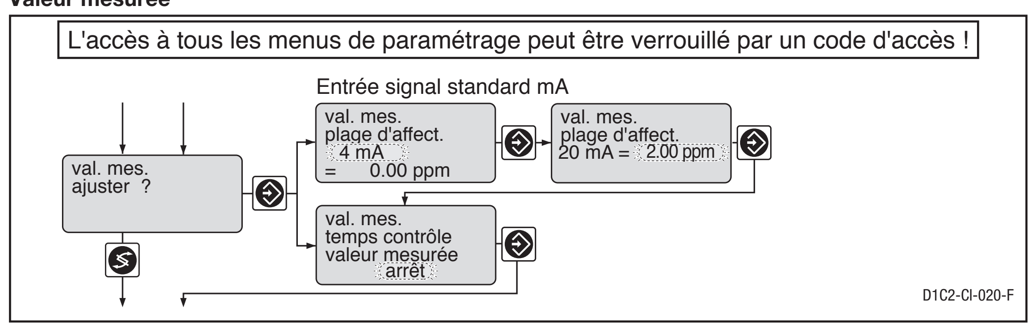


ATTENTION

En cas de modification de l'affectation des plages, il faut procéder à un nouvel étalonnage de la sonde de chlore et vérifier les paramètres dans tous les menus !

	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Echelle	0…2 ppm	0…0,5 ppm 0…2 ppm 0…5 ppm 0…10 ppm 0…20 ppm 0...50 ppm 0…100 ppm			

Valeur mesurée





ATTENTION

En cas de modification de l'affectation des plages, il faut procéder à un nouvel étalonnage de la sonde de chlore et vérifier les paramètres dans tous les menus !

Temps de contrôle valeur mesurée



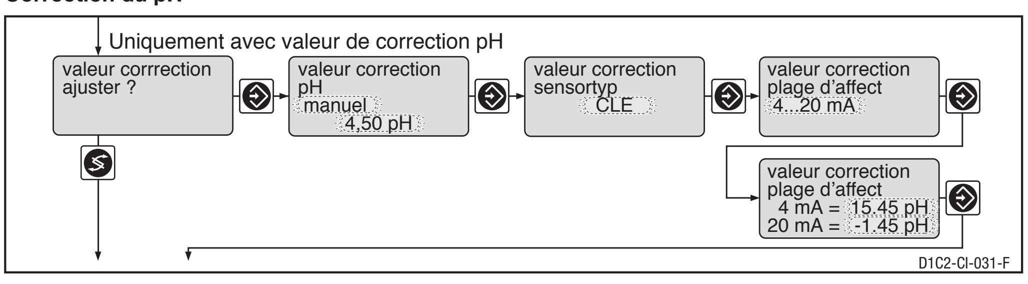
ATTENTION

Cette fonction ne doit pas être activée pour des applications pour lesquelles on peut supposer que la valeur mesurée ne varie pas.

Cette fonction contrôle si la valeur mesurée sur la sonde (au niveau de l'entrée de la valeur mesurée) varie au cours du "temps de contrôle valeur mesurée". On présume qu'elle le fait pour une sonde intacte.
Si la valeur mesurée ne varie pas au cours de ce temps de contrôle, le régulateur DULCOMETER® D1C règle la valeur réglante sur "0" et le relais alarme commute. Le message "contrôler sonde Cl" apparaît par exemple sur l'écran LCD.

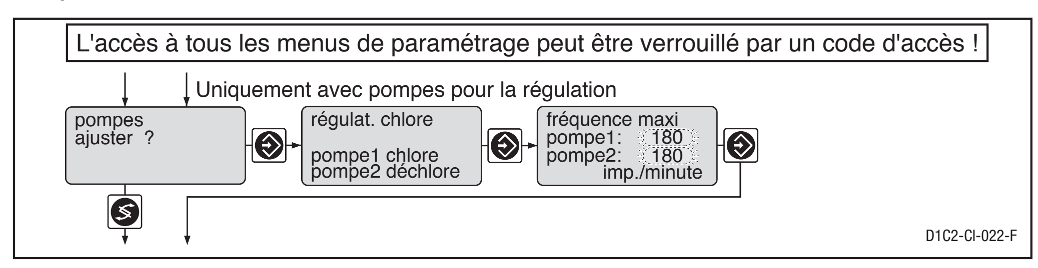
		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Entrée analogique seuil inférieur de signal	4 mA	0 mA 4 mA			
Valeur mesurée attribuée					
bas	0 ppm				
haut	2 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	100,00 ppm	
Temps de contrôle	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Un signal de mesure constant donne lieu à un message et à une alarme. Fonction arrêt = 0 s

Correction du pH



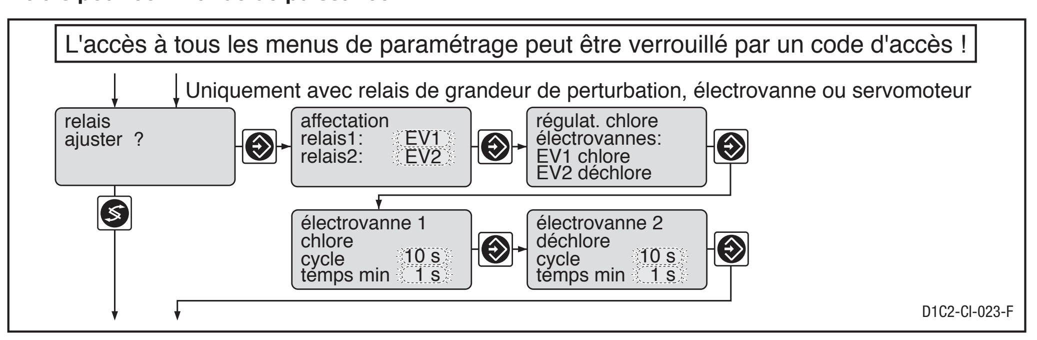
		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Valeur correction	arrêt manuel automatique	arrêt			Pour "manuel", la modification de pH doit être < pH 0,1 !
Type de sonde	CLE	CLE CGE/CTE			
Entrée analogique	4 mA	4 mA			
Seuil inférieur de signal		0 mA			
Tension de sonde affectée	pH 15,45 ... pH -1,45	pH 0,01	pH -2	pH 16	

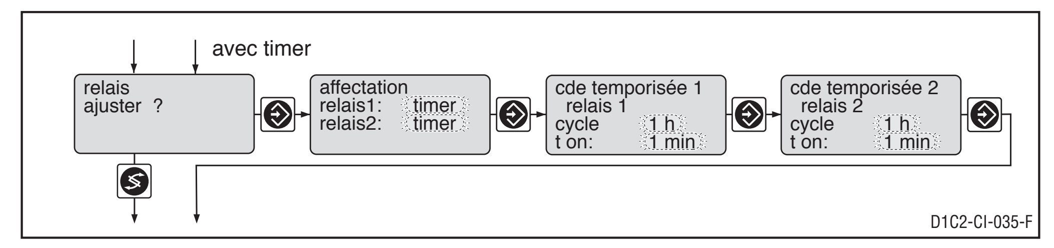
Pompes



		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Fréquence maximale/ minute de pompes 1 et 2	180	1	1	500	arrêt = 0 imp./min

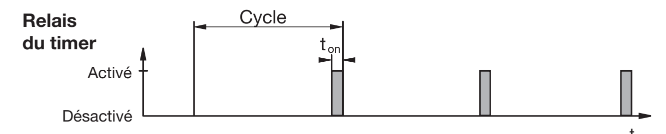
Relais pour commande de puissance





	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Affectation des relais	conf. à code d'identi-fication	Moteur Electrovanne (EV1/EV2) Seuil (Seuil 1/2)* Variable de commande 1,2 Timer 1,2 Servomoteur arrêt			*Pour "Valeur limite", les relais demeurent activés, même en cas de défectuosité Uniquement avec servomoteur
Cycle	10 s	1 s	10 s	9999 s	pour électrovanne
Temps min.	1 s	1 s	1 s	cycle/2	pour électrovanne C'est ici que doit être réglée la durée d'activation la plus courte admise de l'appareil raccordé.
Cycle	arrêt	1 h	1 h/arrêt	240 h	pour timer
t on	1 min	1 min	1 min	60 min	pour timer

INFORMATION
Les relais seuils peuvent également être définis de manière à réagir comme une variable de commande. Si un relais seuil s'est par exemple excité, il retombe si le contact de pause est fermé ou pour une durée de temporisation consécutive t_d (si t_d > 0 min est réglé en mode "Paramètres généraux").

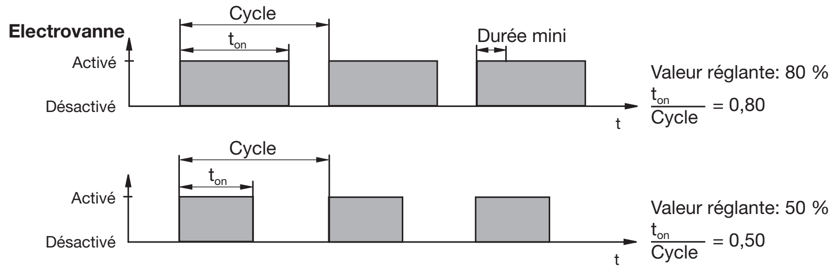




ATTENTION
Suite à une interruption de la tension d'alimentation, le timer se remet à zéro.

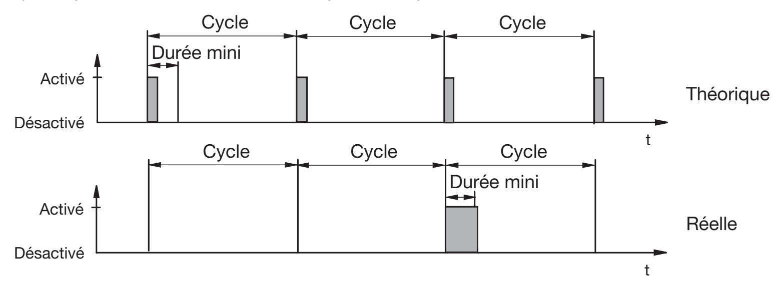
A la fin de la durée du cycle (timer), le DULCOMETER® D1C ferme le relais timer affecté à la durée "t marche" (timer). Une "pause" interrompt le timer.
Si l'horloge est affichée sur l'écran, il sera alors possible de remettre le timer à zéro au début du cycle en utilisant la touche d'entrée.
L'affichage en % sur l'écran indique quelle part du cycle actuel s'est déroulée.
Les relais timer peuvent être utilisés par ex. pour un dosage choc ou pour signaler qu'un nettoyage de sonde est nécessaire.

Menu intégral / Description



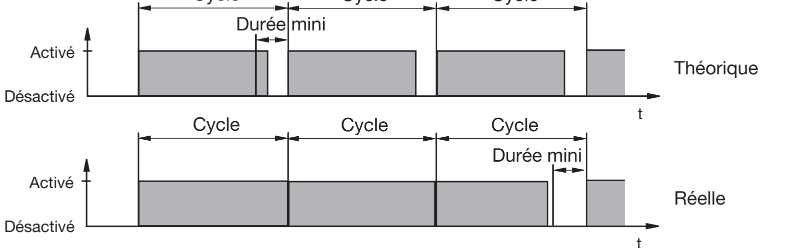
Les temps de commutation du DULCOMETER® D1C (électrovanne) dépendent de la valeur réglante et du “temps min.” (durée de mise en circuit minimale admissible de l'appareil raccordé).
La valeur réglante détermine le rapport t_{on} / cycle et, ainsi, les temps de commutation (cf. figure ci-dessus).
Le “temps min.” influe sur les temps de commutation pour deux situations :

a) Temps de commutation théorique < temps min. :



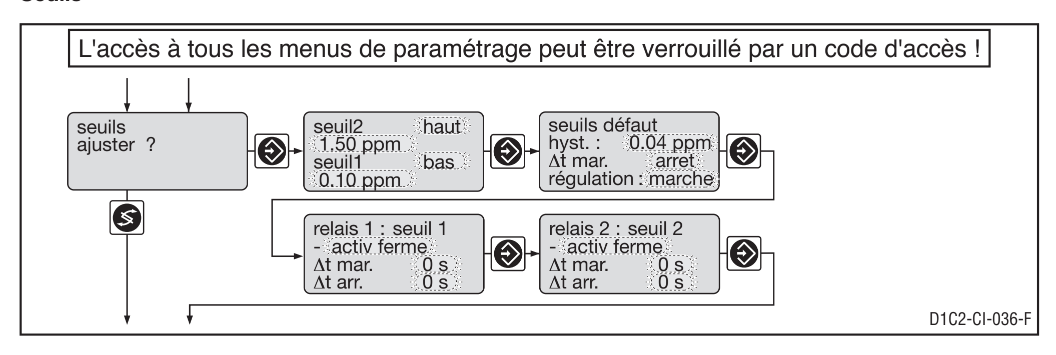
Le DULCOMETER® D1C ne se met pas en route pendant autant de cycles nécessaires jusqu'à ce que la somme des temps de commutation théoriques dépasse par le haut le “temps min.”. Après quoi, il se trouve activé pour la durée de cette somme des temps.

b) Temps de commutation théorique > (cycle - temps min.) et temps de commutation calculé < cycle



Le DULCOMETER® D1C ne se met pas hors circuit pendant autant de cycles nécessaires jusqu’à ce que les différences entre le cycle et le temps de commutation théorique dépassent par le haut le “temps min.”.

Seuils



	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Type de violation de seuils seuil 1: seuil 2:	bas haut	haut bas arrêt*			Violation de seuil pour dépassement haut ou bas *uniquement avec relais de seuils
Seuil seuil 1: seuil 2:	0,10 ppm 1,50 ppm	0,01 ppm 0,01 ppm	0,00 ppm 0,00 ppm	100,00 ppm 100,00 ppm	
Hystérèse seuils	0,04 ppm	0,01 ppm	0,02 ppm	100 ppm	Agit dans le sens de la suppression de la violation de seuils
Temps de contrôle seuils Δt mar.	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Donne lieu à un message et à une alarme arrêt = 0 s: Fonction inactivée, pas de message, pas d'alarme.
Régulation	marche	marche arrêt			
Sens de commutation Seuil 1, seuil 2	activé fermer	activé fermer activé ouvert			Réagit comme un contact à fermeture Réagit comme un contact à ouverture
Temporisation de mise en circuit Δt marche	0 s	1 s	0 s	9999 s	
Temporisation de mise hors circuit Δt arrêt	0 s	1 s	0 s	9999 s	

Si le dépassement limite dure plus longtemps que les “Valeurs limites temps de retard”, un message d’erreur, dont on peut accuser réception, est émis et le relais d’alarme retombe ; si, en plus le “Régulation” est mis sur “arrêt”, l’opération de réglage s’arrêtera.

Servomoteur

La commande d'un servomoteur doit être opérée avec la même précaution que l'étalonnage d'une sonde de mesure. La **plage de fonctionnement** est déterminée par le domaine de résistance totale du potentiomètre de recopie. Une limitation maximale du domaine utile est possible en fixant la **plage maximum**.



ATTENTION

- ***Pour un fonctionnement correct du servomoteur, la variation de 0 à 100 % d'ouverture ne doit pas être inférieure à 25 secondes.***
- ***La commande d'un servomoteur doit être effectuée avec la même précaution que l'étalonnage d'une sonde de mesure.***

L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !

Uniquement avec servomoteur

servomoteur ajuster ?

servomoteur ajuster position actuelle:

servomoteur ouvrir ?

servomoteur ouvrir patienter !

servomoteur ouvert ! accepter valeur ?

servomoteur fermer ?

servomoteur fermer patienter !

servomoteur fermé ! accepter valeur ?

servomoteur OK position actuelle:

dosage: chlore zone d'évolution 0 % à 100 % du domaine

= Compte à rebours automatique

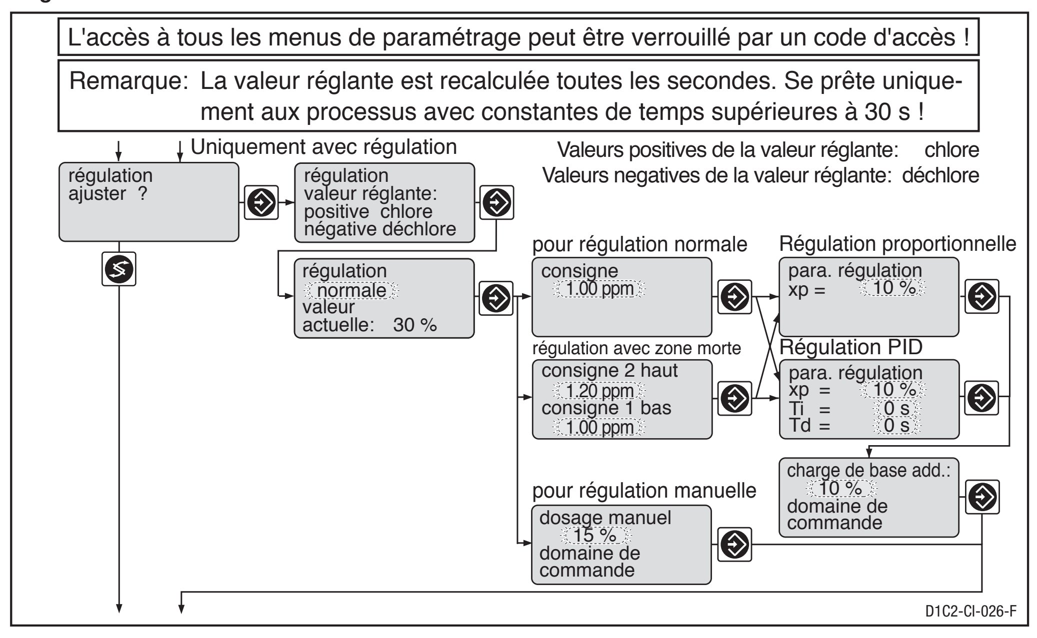
D1C2-CI-025-F

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Servomoteur	ajuster	ajuster ok arrêt			
Sens de régulation	chlore	chlore déchlore			
Plage maximum	100 %	1 %	10 %	100 %	en % du plage de fonctionnement

INFORMATION

- ***Le servomoteur est ouvert au maximum lorsque la barre la plus large se trouve entièrement à droite.***
- ***L'affichage permanent indique le degré d'ouverte en % (plus le pourcentage est élevé et plus le servomoteur est ouvert)***

Régulation

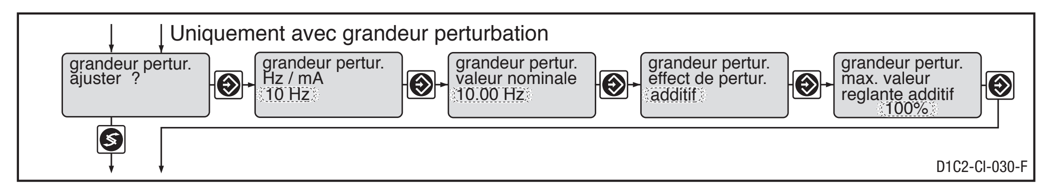


	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Régulation	normal	normal avec zone morte manuel			Pour le réglage avec zone morte, la valeur réglante n'est pas modifiée pour des valeurs mesurées au sein de la zone morte
Consigne	1.00 ppm	0.01 ppm	seuil inférieur du domaine de mesure	seuil supérieur du domaine de mesure	Pour régulation avec zone morte 2 consignes requises. Consigne 1 < consigne 2
Paramètre de régulat. xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapportée au domaine de mesure
Paramètre de régulat. Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Fonction inactivée = 0 s
Paramètre de régulat. Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	Fonction inactivée = 0 s
Charge de base additive	0 %	1 %	-100 %	+100 %	
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

Abréviations pour les valeurs relevant de la technique de réglage :

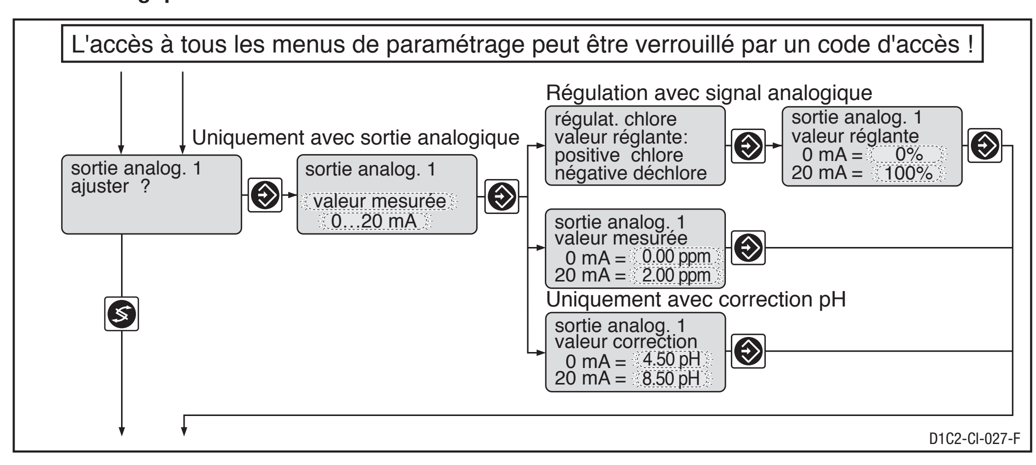
X_p = 100 %/Kp (coefficient réciproque d'action proportionnelle)
T_i = Temps de compensation du régulateur I [s]
T_d = Constante de temps du régulateur D [s]

Grandeur de perturbation

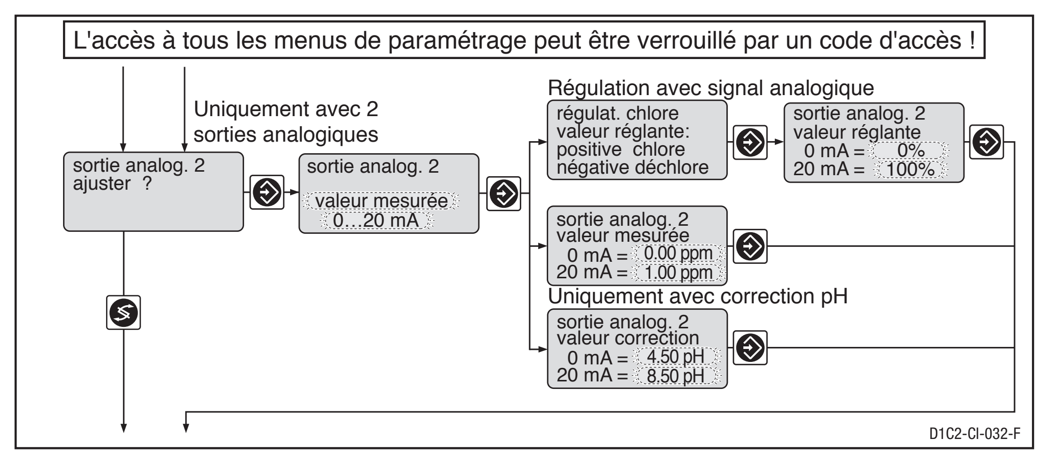


		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Grandeur de perturbation (débit)	conf. à code d'identification pour signal normalisé: 4-20 mA	aucune 10 Hz 500 Hz 0…20 mA 4…20 mA			Traitement des signaux: signal <0,02 Hz = pas de débit signal <0,2 Hz = pas de débit signal <0,2 mA = pas de débit signal <4,2 mA = pas de débit
Grandeur de perturbation, valeur nominale	10 Hz 500 Hz 20 mA	0,01 Hz 1 Hz 0,1 mA	0,1 Hz 5 Hz 0/4 mA	10 Hz 500 Hz 20 mA	En fonction du type de signal. Limitation max. de la plage utilisée
Grandeur de perturbation Effet perturbateur	multiplicative	multiplicative additive			
Valeur réglante max. additive	100 %	1 %	-500%	+500%	uniquement avec grandeur de perturbation additive

Sortie analogique 1



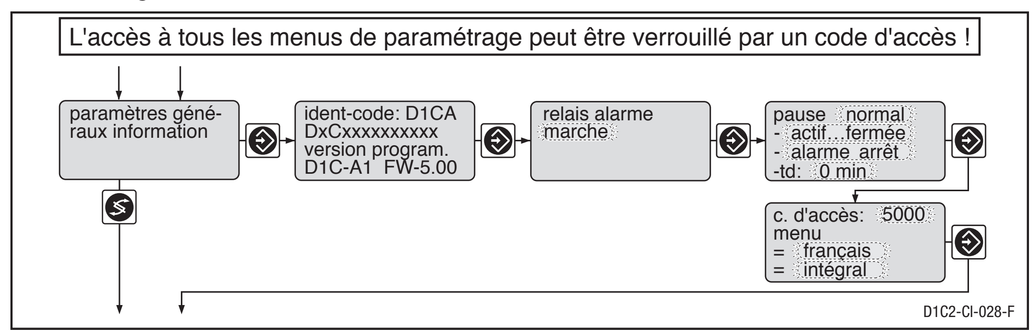
Sortie analogique 2



	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Affectation des valeurs	conf. à code d'identi-fication	Valeur mesurée Valeur réglante Valeur correction			si régulation présente, uniquement avec valeur de correction
Plage de sortie	0…20 mA	0…20 mA 4…20 mA 3,6/4-20 mA			Réduction à 3,6 mA si le relais d'alarme commute (pas de violation de seuil)
Plage valeur mesurée	Plage de mesure	0,01 ppm	0 ppm	100 ppm	Plage minimal 0,1 ppm
Plage valeur réglante	0 %…+100 %	1 %	-100 %	+100 %	Plage minimal 1 %
Plage valeur correction	pH 5…9,5	pH 0,01	pH -2	pH 16	

Menu intégral / Description

Paramètres généraux



		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Relais d'alarme	actif	actif pas actif			
Pause	normal	normal Hold			
Entrée de commande pause	actif fermé	actif fermé actif ouvert			Réagit comme un contact à fermeture Réagit comme un contact à ouverture
Pause avec alarme	alarme arrêt	alarme arrêt alarme marche			Le relais d'alarme peut être activé par contact de pause.
td	0 min	1 min	0 min	60 min	
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à code d'identification	conf. à code d'identification			
Menu	intégral	restrictif intégral			

Pause normal

Si le contact de pause est fermé, le DULCOMETER® D1C met les sorties de réglage sur “0” aussi longtemps que le contact de pause est fermé, le cas échéant pour une temporisation consécutive t_d (si réglage t_d > 0 min.). Pendant que le contact de pause est fermé, le D1C calcule à l’arrière-plan la partie P.
En cas de réglage PID (caractéristique identcode “comportement de réglage” = 2). Une partie I existante au moment de la fermeture du contact de pause est enregistrée (d’une manière générale il n’y a de partie I que si l’on a réglé Ti > 0 dans le menu de paramétrage “régulation ajuster ?”).
Exception : Les sorties analogiques pour la valeur de mesure ou la valeur de correction ne sont pas concernées par la pause.
Après ouverture du contact de pause, les sorties de réglage restent sur “0” pendant la temporisation t_d. La temporisation doit être réglée de manière à ce que, la concentration de l’eau à mesurer qui est prise en compte par le capteur, corresponde à la réalité du process.
En cas de réglage PID (caractéristique identcode “comportement de réglage” = 2) : la valeur de réglage éditée après la pause et l’écoulement de la temporisation t_d se compose de la partie P actuelle et (si réglage Ti > 0) de la partie I enregistrée.

Pause Hold

Si le contact de pause est fermé, le DULCOMETER® D1C gèle les sorties de réglage sur la dernière valeur aussi longtemps que le contact de pause est fermé, le cas échéant pour une temporisation consécutive t_d (si réglage t_d > 0 min.). Pendant que le contact de pause est fermé, le D1C calcule en arrière-plan la partie P.
En cas de réglage PID (caractéristique identcode “comportement de réglage” = 2) :
Les sorties analogiques pour la valeur de mesure ou la valeur de correction sont également gelées. Après ouverture du contact de pause les sorties de réglage restent gelées pendant la temporisation t_d. La temporisation t_d doit être réglée de manière à ce que, la concentration de l’eau à mesurer qui est prise en compte par le capteur, corresponde à la réalité du process.
En cas de réglage PID (caractéristique identcode “comportement de réglage” = 2) : la valeur de réglage éditée après la pause et l’écoulement de la temporisation t_d se compose de la partie P actuelle et (si réglage Ti > 0) de la partie I qui vient d’être calculée.

Code d’accès

L’accès aux menus de paramétrage peut être inhibé par le réglage d’un code d’accès. Le régulateur DULCOMETER® D1C est fourni avec le code d’accès 5000 qui permet d’accéder librement aux menus de paramétrage. Le menu d’étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d’accès.

9 Erreurs / Remarques / Dépannage

Erreur	Texte d'erreur	Symbole	Effet sur le dosage	Effet sur la régulation	Alarme avec confirmation	Remarques	Remède
Valeur mesurée dépassement par le haut du temps de contrôle valeur mesurée	*contrôler sonde Cl*	ε	Charge de base	Stop	oui	Fonction désactivable	Contrôler le fonctionnement de la sonde, Prolonger la durée de contrôle
Dépassement par le haut/ bas du signal	*contrôler entrée Cl*	ε	Charge de base	Stop	oui	Signal <3,0 ± 0,2 mA ou > 23 ± 0,2 mA	Contrôler la sonde, la transmetteur et le raccordement du câble
Etalonnage sonde avec erreur	*étalonnage Cl défectueux*	ε	Charge de base	Stop	non	pour erreur avec valeur mesurée instable, poursuite du dosage	Contrôler la sonde, éventuellement la remplacer, éventuellement l'étalonner de nouveau
Grandeur correction dépassement par le haut/bas du signal	*contrôler entrée correction*	ε	Charge de base	Stop	oui	Signal < 3,0 ou > 23 mA La dernière valeur valide est réutilisée.	Contrôler la sonde, le transmetteur et le raccordement du câble
Etalonnage pH avec erreur	*étalonnage pH défectueux*	ε	Charge de base	Stop	oui		
Seuil CLE	*pH-seuil 1/2*	ε	Charge de base	Stop	oui	pH < 5 > 8,5	
Seuil CGE 1/CTE	*pH-seuil 1/2*	ε	Charge de base	Stop	oui	pH < 5 > 9,5	
Grandeur de perturbation dépassement par le haut/ bas du signal	*contrôler entrée perturbation*	ε			oui	Signal <3,8 ± 0,2 mA ou > 23 ± 0,2 mA, La dernière valeur valide est réutilisée.	Contrôler la sonde, le transmetteur et le raccordement du câble
dépassement par le bas du signal, multiplikatif		ε		Stop			
Violation de seuils après temps de contrôle seuils Régulation "marche" Régulation "arrêt"	*seuil Cl 1* *seuil Cl 2*	ε ε	Stop ou charge de base	Stop	oui oui	Fonction désactivable	Élucider la cause, réajuster éventuellement les valeurs
Servomoteur position pas atteinte	*servomoteur défectueux*	ε			oui	Le servomoteur se ferme	Contrôler le servomoteur
Erreur de l'électronique	*erreur système*	ε O	Stop	Stop	oui	Données d'électronique défectueuses	Informer le service après-vente

Opération de commande	Texte d'information	Symbole	Effet sur le dosage	Effet sur la régulation	Alarme avec confirmation	Remarques	Remède
Contact de pause	*Pause*	Ɛ O	Stop	Stop	non/oui*	Pas de poursuite de contrôle d'erreur	–
	Pause/Hold	Ɛ	pas de modification	**	non		
Touche Stop	*Stop*	Ɛ O	Stop	Stop	non	Les relais retombent	–
Au cours de l'étalonnage			Charge de base	Stop	non	Pas de traitement d'erreur de la valeur mesurée	–
Pente de sonde trop faible Pente de sonde trop élevée	*Pente Cl faible* *Pente Cl forte*	Ɛ	Charge de base	Stop	non	25 % > pente de la sonde >200 % de la pente standard	Contrôler la sonde, la remplacer éventuellement
point zéro élevé point zéro faible	*Point-zéro forte* *Point-zéro faible*	Ɛ	Charge de base	Stop	non	Point zéro < 3 mA Point zéro > 5 mA	Étalonner de nouveaux dans de l'eau sans chlore
Valeur DPD <2 % domaine de mesure	*DPD > x.xxppm*				non	25 % > pente de la sonde >200 % de la pente standard	Étalonner de nouveau
Ecart des tampons trop petit	*Ecart des tampons trop petit !* *Δ tampon > 2 pH !*						Étalonner de nouveau
Zéro de sonde trop faible Zéro de sonde trop élevé Pente de sonde trop faible Pente de sonde trop élevée	*Point zéro pH trop faible* *Point zéro pH trop élevé* *Pente pH trop faible* *Pente pH trop élevée*	Ɛ	Charge de base	Stop	non		Contrôler la sonde, la remplacer éventuellement
Signal de sonde trop agité	*Valeur de mesure trop agitée*						
pendant paramétrage servomoteur Recopie de position erronnée Position supérieure <40 % valeur max. Position inférieure >30 % domaine	*Contrôler direction* *Valeur finale petite* *Valeur finale grande*					Sans ajustage correct les dernières valeurs valables continuent à être utilisées	Contrôler raccordement du relais, potentiomètre ajuster correctement le domaine d'opération du servomoteur

* dépend de la position dans "Paramètres généraux" : "Alarme arrêt" ou "Alarme marche"
** Function PI stable

Mode d'emploi DULCOMETER® D1C, partie 2/chlore
Sous réserve de modifications techniques · Printed in Germany
ProMinent Dosiertechnik GmbH · Im Schuhmachergewann 5-11 · 69123 Heidelberg · Germany
Tel.: +49 6221/842-0 · Fax: +49 6221/842-419
info@prominent.com · www.prominent.com